



## **Справочное руководство по работе с оборудованием**

Настольный компьютер для бизнеса  
HP Compaq dx2000 с вертикальным  
корпусом

Номер документа: 359501-251

**Февраль 2004**

Данное руководство содержит основные сведения  
по обновлению компьютеров этой серии.

© Компания Hewlett-Packard Development (Hewlett-Packard Development Company, L.P.), 2004. Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Microsoft, MS-DOS, Windows и Windows NT являются охраняемыми товарными знаками корпорации Microsoft в США и других странах.

Intel, Pentium, Intel Inside и Celeron являются охраняемыми товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.

Adobe, Acrobat и Acrobat Reader являются охраняемыми товарными знаками корпорации Adobe Systems.

Все виды гарантий на продукты и услуги компании HP указываются исключительно в заявлениях о гарантии, прилагаемых к указанным продуктам и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в данном документе не должны истолковываться как предоставление дополнительных гарантий. Компания Hewlett-Packard не несет ответственности за технические ошибки или опечатки, которые могут содержаться в настоящем документе.

Представленные в данном руководстве сведения защищены законами, регулирующими отношения авторского права. Никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена какими-либо средствами (в том числе фотокопировальными) без специального письменного разрешения компании Hewlett-Packard.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к тяжелым телесным повреждениям или гибели человека.

---



**ОСТОРОЖНО!** Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к повреждению оборудования или потере информации.

---

#### **Справочное руководство по работе с оборудованием**

Настольный компьютер для бизнеса HP Compaq dx2000  
с вертикальным корпусом

Первая редакция (Февраль 2004)

Номер документа: 359501-251

---

# Содержание

## 1 Обновление оборудования

Особенности обслуживания . . . . .	1–1
Предупреждения и предостережения . . . . .	1–2
Снятие с компьютера защитной панели и передней панели корпуса . . . . .	1–2
Снятие лицевых панелей дисководов . . . . .	1–5
Декоративная заглушка дисковода 5,25" . . . . .	1–5
Панель дисковода гибких дисков . . . . .	1–6
Установка дополнительных модулей памяти . . . . .	1–7
Модули DIMM . . . . .	1–7
DIMM-модули памяти DDR–SDRAM . . . . .	1–7
Одноканальный и двухканальный режимы . . . . .	1–8
Установка модулей памяти . . . . .	1–9
Установка платы расширения . . . . .	1–12
Замена или обновление дисковода . . . . .	1–14
Расположение дисководов . . . . .	1–15
Извлечение дисковода 5,25" . . . . .	1–16
Извлечение дисковода гибких дисков . . . . .	1–17
Извлечение нижнего блока дисководов . . . . .	1–18
Извлечение жесткого диска 3,5" . . . . .	1–20

## 2 Замена батареи

Замена батареи . . . . .	2–1
--------------------------	-----

**3 Сведения по уходу и транспортировке**

Уход за компьютером . . . . .	3–1
Меры предосторожности при работе с дисководами оптических дисков . . . . .	3–2
Работа . . . . .	3–2
Чистка . . . . .	3–2
Меры безопасности . . . . .	3–2
Подготовка к транспортировке . . . . .	3–3

**4 Снятие электростатического заряда**

Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом . . . . .	4–1
Способы заземления . . . . .	4–2

---

## Обновление оборудования



Компьютер *HP Compaq dx2000* с вертикальным корпусом

### Особенности обслуживания

Компьютер с вертикальным корпусом обладает функциональными особенностями, упрощающими его обновление и обслуживание. Для выполнения большинства установочных процедур, описываемых в данной главе, не требуется никаких инструментов.

## Предупреждения и предостережения

Прежде чем выполнять обновления, внимательно прочтите в данном руководстве все инструкции, предостережения и предупреждения, которые имеют отношение к выполняемым действиям.

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для снижения риска поражения электрическим током и получения ожогов от горячих поверхностей обязательно отключите шнур питания от электрической розетки и дайте внутренним компонентам компьютера остыть, прежде чем будете прикасаться к ним.

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током, возгорания или повреждения оборудования не подсоединяйте разъем телефона к гнезду платы сетевого интерфейса (NIC).

---



**ОСТОРОЖНО!** Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера или дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Дополнительные сведения см. в [гл. 4, «Снятие электростатического заряда»](#).

---



**ОСТОРОЖНО!** Прежде чем снимать крышку компьютера, убедитесь, что компьютер выключен, а шнур питания отключен от розетки.

---

## Снятие с компьютера защитной панели и передней панели корпуса

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.

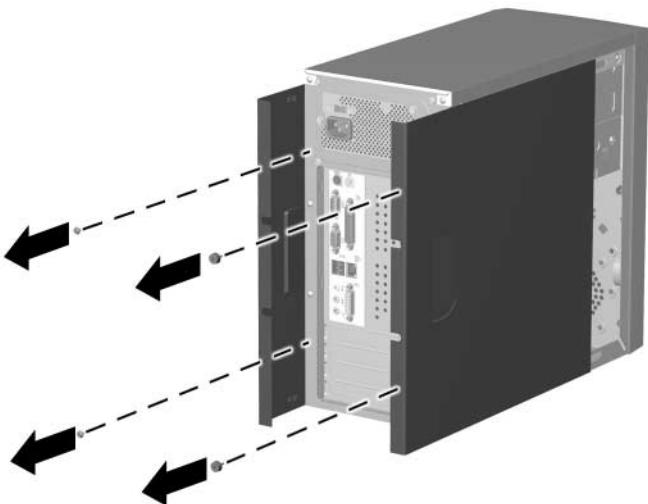
3. Вывинтите два винта, удерживающих защитную панель на корпусе компьютера. В некоторых защитных панелях используются невыпадающие винты с накатанной головкой.



Для замены модулей памяти или плат расширения снимите правую защитную панель корпуса.

Для замены дисковода снимите левую защитную панель корпуса.

4. Сдвиньте защитную панель в сторону задней стенки компьютера приблизительно на 2,5 см, а затем приподнимите ее и снимите с компьютера.



#### Снятие защитных панелей компьютера

Чтобы установить защитную панель корпуса компьютера на место, выполните действия в обратном порядке.



Обе защитные панели практически идентичны. На одной панели имеются невыпадающие винты с накатанной головкой, которые можно удалить, выкрутив их.

5. Чтобы снять переднюю панель, возьмитесь рукой за нижнюю часть панели (ниже самой нижней прорези для вентиляции) и, потянув вперед-вверх, снимите ее с корпуса компьютера.



*Снятие передней панели*

Для установки передней панели вставьте два верхних фиксатора в соответствующие отверстия корпуса и нажмите на панель, чтобы она полностью встала на место.



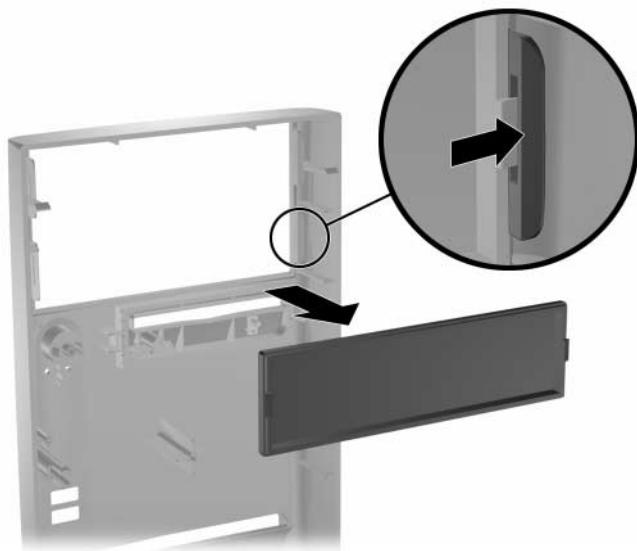
При установке передней панели, прежде чем нажать на нее, убедитесь, что верхняя часть панели находится на одном уровне с верхней частью корпуса.

## Снятие лицевых панелей дисководов

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. Снимите защитную панель корпуса.
4. Снимите переднюю панель.

## Декоративная заглушка дисковода 5,25"

Нажмите на один из фиксирующих выступов на передней панели в направлении к внешнему краю панели, чтобы освободить декоративную заглушку. Одновременно потяните декоративную заглушку внутрь и извлеките ее из передней панели.



Снятие декоративной заглушки

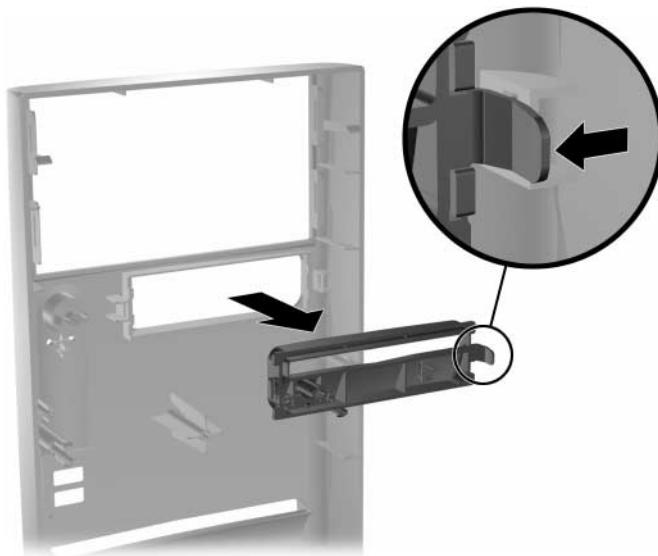
Чтобы установить декоративную заглушку, выполните описанную выше процедуру в обратной последовательности.

## Панель дисковода гибких дисков



В зависимости от конфигурации компьютера в этом месте на передней панели может оказаться декоративная заглушка. Если в этом отсеке отсутствует дисковод, то, при необходимости, на его место можно установить 3,5-дюймовое устройство (такое как 3,5-дюймовый дисковод гибких дисков, жесткий диск или дисковод Zip-дисков).

Нажмите на правый фиксирующий выступ в направлении к центру основной панели. Одновременно потяните панель дисковода внутрь и извлеките ее из передней панели корпуса.



Снятие декоративной заглушки

Чтобы установить панель дисковода гибких дисков, выполните описанную выше процедуру в обратной последовательности.

## Установка дополнительных модулей памяти

Компьютер поставляется с модулями DIMM (Dual Inline Memory Modules) оперативной памяти DDR–SDRAM (Double Data Rate–Synchronous Dynamic Random Access Memory).

### Модули DIMM

Разъемы памяти системной платы служат для установки стандартных модулей DIMM. В компьютерах, которые поступают в продажу, установлен по крайней мере один такой модуль памяти. Для достижения максимального объема памяти может потребоваться замена установленных изготавителем модулей DIMM модулями большего объема.

На системной плате компьютера может быть установлено до 4 ГБ памяти; плата поддерживает одноканальный и двухканальный режимы.



Дополнительные сведения об одноканальном и двухканальном режимах памяти см. в разделе [«Одноканальный и двухканальный режимы» на стр. 9](#).

---

### DIMM-модули памяти DDR-SDRAM

Если компьютер поддерживает модули DIMM DDR–SDRAM, для обеспечения его правильной работы необходимо устанавливать модули DIMM следующих типов:

- 184-контактные, совместимые с отраслевым стандартом;
- PC2100 266 МГц без буферизации, PC2700 333 МГц или PC3200 400 МГц;
- модули DDR–SDRAM DIMM с напряжением питания 2,5 В.

DIMM–модули памяти DDR–SDRAM также должны:

- поддерживать задержку CAS (Column Address Strobe — выборка адреса столбца) равную 2, 2,5 или 3 (CL = 2, CL = 2,5 или CL = 3);

- содержать обязательную информацию JEDEC SPD (спецификация, описывающая технологию записи, хранения и считывания информации о характеристиках 168-контактных модулей DIMM).

Кроме того, компьютер поддерживает:

- память без проверки четности объемом 128 Мбайт, 256 Мбайт и 512 Мбайт;
- односторонние и двухсторонние модули DIMM;
- модули DIMM, составленные из x8 и x16 DDR-устройств; модули DIMM составленные из x4 SDRAM не поддерживаются.

Максимальное быстродействие определяется используемым сочетанием процессора и типа памяти. В таблице, приведенной ниже, перечислены оптимальные сочетания.

---

**Максимальная рабочая частота шины FSB  
(Front Side Bus), МГц**

---

<b>Частота шины FSB-процессора, МГц</b>	<b>DDR266 DIMM</b>	<b>DDR333 DIMM</b>	<b>DDR400 DIMM</b>
400	266	266	266
533	266	333	333
800	266	320	400

---



Система не запустится, если в компьютере установлены не поддерживаемые модули DIMM.

---

## Одноканальный и двухканальный режимы

Компьютер HP Compaq dx2000 с вертикальным корпусом в зависимости от установленных модулей DIMM автоматически начнет работать в одноканальном режиме или в высокопроизводительном двухканальном режиме.

- В одноканальном режиме максимальная частота функционирования памяти определяется самым медленным модулем DIMM, установленным в системе. Например, если в системе установлен модуль DIMM с частотой 266 МГц, а второй модуль DIMM с частотой 333 МГц, частота работы системы будет равна меньшей из этих двух частот.
- В двухканальном режиме устанавливаемые модули DIMM должны быть идентичными. Модули DIMM в разъемах J23 и J24 должны быть идентичными; модули DIMM в разъемах J25 и J28 также должны быть идентичными. Поэтому, если к уже установленному в разъеме J23 модулю DIMM добавляется второй модуль DIMM, рекомендуется устанавливать в разъем J25 идентичный DIMM-модуль памяти. При установке памяти во все четыре разъема, используйте идентичные модули DIMM. В противном случае система не будет работать в двухканальном режиме.

На системной плате компьютера HP Compaq dx2000 с вертикальным корпусом имеется четыре разъема для модулей DIMM, работающих как в одноканальном, так и в двухканальном режиме, по два разъема на один канал. Разъемы маркированы обозначениями J23, J24, J25 и J28. Разъемы J23 и J24 задействованы в канале «A» памяти системы. Разъемы J25 и J28 задействованы в канале «B» памяти системы.

## Установка модулей памяти



**ОСТОРОЖНО!** Контакты разъемов модулей памяти позолочены. При обновлении памяти важно использовать модули с позолоченными контактами, чтобы избежать коррозии или окисления вследствие контакта несовместимых металлов.

---



**ОСТОРОЖНО!** Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера или дополнительных плат. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету. Дополнительные сведения см. в [гл. 4, «Снятие электростатического заряда»](#).

---



**ОСТОРОЖНО!** При работе с модулем памяти не прикасайтесь к его контактам. Это может привести к повреждению модуля.

---

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.

---



Если жесткий диск находится в 5 отсеке, то перед извлечением модулей памяти необходимо извлечь нижний отсек.

---

3. Снимите правую защитную панель.

---

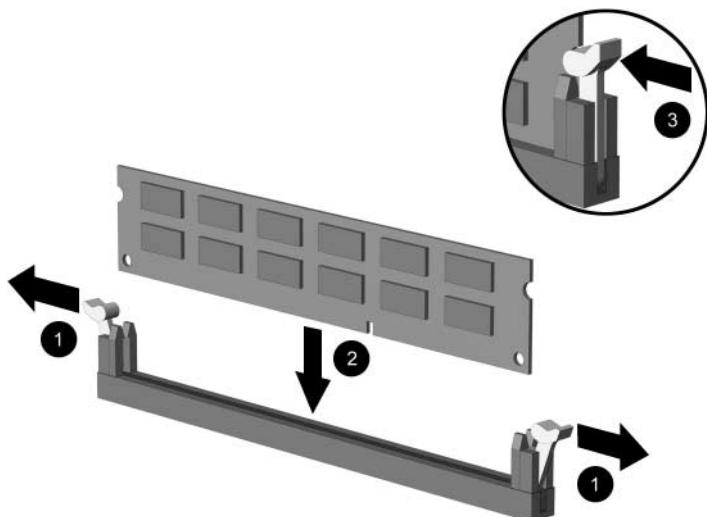


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание получения ожогов от горячих поверхностей не прикасайтесь к внутренним компонентам системы до тех пор, пока они не остынут.

---

4. Для удобства работы положите компьютер на боковую сторону.

5. Откройте обе защелки разъема модуля памяти **1** и вставьте модуль памяти в разъем **2**. Модули памяти следует устанавливать рядом с уже установленными модулями в порядке нумерации разъемов.



Установка модуля памяти



Модуль памяти можно установить только в одном определенном положении. Совместите выемку на модуле с выступом в разъеме.

6. Задвиньте модуль в разъем до упора и убедитесь в том, что он встал ровно. Проверьте, что защелки находятся в правильном положении **3**.
7. Повторите действия 5 и 6 для каждого дополнительно устанавливаемого модуля памяти.

Чтобы снова собрать компьютер, выполните описанную выше процедуру в обратной последовательности.

## Установка платы расширения

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. Снимите правую защитную панель.
4. Для удобства работы положите компьютер на боковую сторону.

При установке платы расширения в пустой разъем пропустите все действия до действия 10.

5. Чтобы извлечь плату расширения, прежде всего отключите от нее все кабели.
6. Выверните винт, закрепляющий крышку разъема расширения.
7. Удерживая плату с двух сторон, осторожно тяните ее по очереди за один и за другой край, пока она не выйдет из разъема. Аккуратно извлеките плату, не задевая другие компоненты.
8. Поместите плату в антистатическую упаковку.
9. Установите новую плату расширения или заглушку на открытое гнездо для платы расширения.

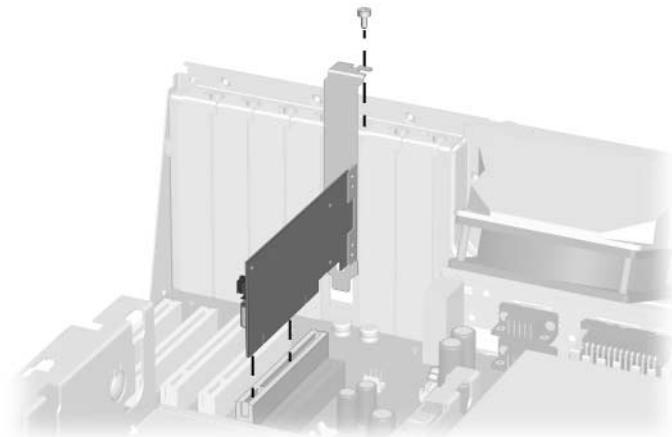


**ОСТОРОЖНО!** После удаления платы расширения следует установить новую плату или закрыть открытое гнездо для платы расширения (например, металлической заглушкой или куском липкой ленты), чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию внутренних компонентов во время работы компьютера.

---

Если установка дополнительной платы выполняться не будет, перейдите к шагу 12.

10. Снимите заглушку гнезда для платы расширения.
11. Установите плату расширения в разъем расширения и аккуратно нажмите на нее сверху, чтобы она встала на место.



#### *Установка платы расширения*



При установке платы расширения следует равномерно надавливать на всю плату, чтобы она плотно вошла в разъем расширения.

12. Вставьте винт в верхней части заглушки платы расширения и закрепите плату в корпусе.
13. Установите на место защитную панель.
14. При необходимости подключите к установленной плате внешние кабели.

Если это необходимо, перенастройте компьютер.

## Замена или обновление дисковода

Компьютер поддерживает до пяти дисководов, которые могут быть установлены в различных конфигурациях.

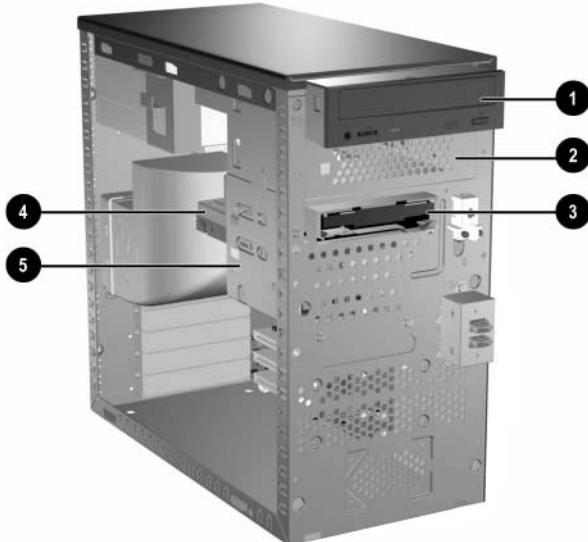
В данной главе описаны действия по замене и обновлению дисководов. Для снятия и установки винтов крепления к направляющим дисковода необходима отвертка Torx T-15.



**ОСТОРОЖНО!** Перед снятием жесткого диска убедитесь, что все необходимые файлы жесткого диска сохранены на внешнем устройстве хранения данных. В противном случае возможна потеря данных. После замены основного жесткого диска необходимо запустить компакт-диск *Restore Plus!* для загрузки файлов, предварительно устанавливаемых компанией Compaq.

---

## Расположение дисководов



### Расположение дисководов

Описание	Описание
❶ ❷ 5,25-дюймовый отсек для дополнительных дисководов*	
❸ 3,5-дюймовый отсек для дисковода (показан дисковод гибких дисков на 1,44-Мбайт)**	
❹ ❺ Внутренний стандартный отсек для 3,5-дюймового жесткого диска	

\* Дисковод компакт-дисков, записываемых и перезаписываемых компакт-дисков, DVD-дисков, записываемых и перезаписываемых DVD-дисков или комбинированный дисковод записываемых и перезаписываемых DVD- и компакт-дисков.

\*\* В зависимости от конфигурации компьютера в этом месте на передней панели может оказаться декоративная заглушка. Если в этом отсеке отсутствует дисковод, то, при необходимости, на его место может устанавливаться 3,5-дюймовое устройство (такое как 3,5-дюймовый дисковод гибких дисков, жесткий диск или дисковод Zip-дисков).

## Извлечение дисковода 5,25"

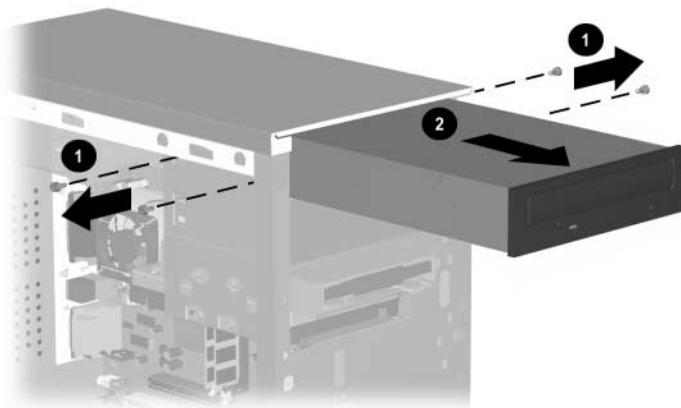
1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. Снимите обе защитные боковые панели.
4. Снимите переднюю панель.
5. Отключите от дисковода, если требуется, кабель питания, сигнальный кабель и звуковой кабель.



В некоторых случаях, перед извлечением кабелей целесообразно выдвинуть блок дисковода.

---

6. Выверните четыре винта (по два с каждой стороны), удерживающие дисковод в блоке дисководов ①.
7. Выдвиньте дисковод из блока дисководов, как это показано ниже на рисунке ②.



Снятие дисковода 5,25"

Чтобы установить дисковод, повторите действия по его снятию в обратной последовательности.



Если необходимо установить дисковод 5,25" в отсек 2 впервые, сначала следует извлечь дисковод из отсека 1, затем удалить металлическую заглушку, закрывающую переднюю часть отсека 2.

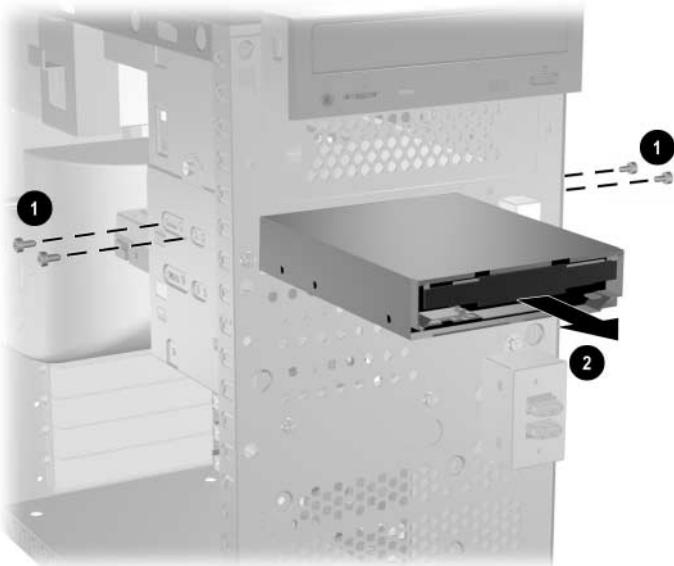


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** После удаления заглушки внутри отверстия для дисковода могут быть острые края.

## Извлечение дисковода гибких дисков

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. Снимите обе защитные боковые панели.
4. Снимите переднюю панель.
5. Отсоедините от задней панели дисковода кабель питания и кабель данных.

6. Выверните четыре винта (по два с каждой стороны), удерживающие дисковод в блоке дисководов **1**.
7. Выдвиньте дисковод вперед из корпуса компьютера **2**.



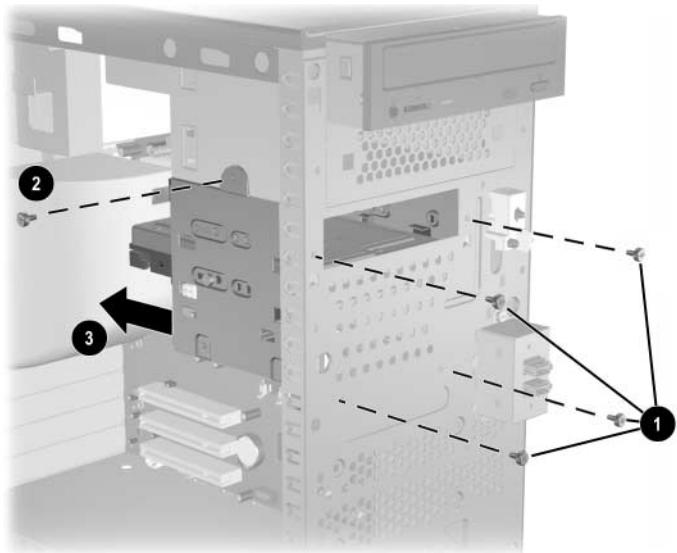
#### *Извлечение дисковода для гибких дисков*

Чтобы вернуть дисковод на место, повторите действия по его снятию в обратной последовательности.

## **Извлечение нижнего блока дисководов**

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. Снимите обе защитные боковые панели.
4. Снимите переднюю панель.
5. Извлеките дисковод.

6. Отсоедините кабели питания и кабели данных от задних панелей всех установленных дисководов 3,5".
7. Открутите винты, крепящие блок дисководов к передней стенке корпуса **1**, а затем открутите единственный винт, который крепит нижний блок дисководов к неподвижному верхнему блоку дисководов в правой стороне корпуса **2**.
8. Выдвиньте нижний блок дисководов приблизительно на 1,5 см в сторону задней стенки корпуса, чтобы освободить его из верхнего блока **3**.



#### *Извлечение нижнего блока дисководов*

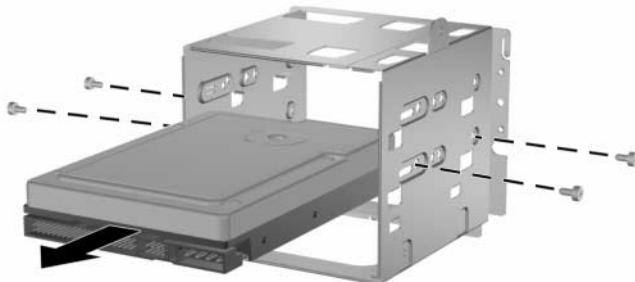
Чтобы установить нижний блок дисководов, выполните описанную выше процедуру в обратной последовательности.



**ОСТОРОЖНО!** При установке стопорных винтов всегда используйте короткий винт (длиной приблизительно 6 мм) для крепления к боковой стенке корпуса и 4 более длинных винта для крепления к передней стенке корпуса.

## Извлечение жесткого диска 3,5"

1. Надлежащим образом выключите компьютер с помощью меню операционной системы, затем выключите все внешние устройства.
2. Отсоедините шнур питания от розетки и компьютера, затем отсоедините все внешние устройства.
3. Снимите обе защитные боковые панели.
4. Снимите переднюю панель.
5. Извлеките дисковод.
6. Отсоедините кабели питания и кабели данных от задних панелей всех установленных дисководов 3,5".
7. Извлеките нижний блок дисководов.
8. Выверните четыре винта (по два с каждой стороны), удерживающие жесткий диск в блоке дисководов.
9. Выдвиньте жесткий диск из блока дисководов.



### Извлечение жесткого диска 3,5"

Чтобы установить жесткий диск, повторите действия по его снятию в обратной последовательности.

## Замена батареи

### Замена батареи

Батарея, установленная в компьютере, служит для питания часов реального времени и имеет срок службы около трех лет. При замене батареи используйте такую же батарею, как и первоначально установленная на компьютере. Компьютер поставляется с 3-вольтовой литиевой батареей-таблеткой.



Литиевая батарея служит дольше, если компьютер постоянно подключен к сети переменного тока. Литиевая батарея используется только в тех случаях, когда компьютер НЕ подключен к сети переменного тока.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Данный компьютер имеет встроенную литиевую батарею, на основе диоксида марганца. Неправильное обращение с батареей может привести к возгоранию и ожогам. Для снижения риска получения травм соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Не пытайтесь перезаряжать батарею.
- Не подвергайте ее воздействию температур выше 60°C (140°F).
- Не разбирайте, не разламывайте, не прокалывайте батарею, не замыкайте ее внешние контакты и не подвергайте ее воздействию воды или огня.
- Используйте для замены только батареи HP/Compaq, предназначенные для соответствующей модели.



**ОСТОРОЖНО!** Перед заменой батареи необходимо создать резервную копию настроек компьютера, хранящихся в CMOS. После удаления или замены батареи настройки CMOS будут сброшены.



Батареи, батарейные блоки и аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с обычным бытовым мусором. Для утилизации использованных батарей воспользуйтесь услугами местных пунктов утилизации или верните их в компанию Hewlett-Packard/Compaq, уполномоченным партнерам или их агентам.

---



**ОСТОРОЖНО!** Статическое электричество может повредить электронные компоненты компьютера и дополнительного оборудования. Перед началом работы с электронными компонентами снимите с себя электростатический заряд, прикоснувшись к заземленному металлическому предмету.

---

1. Подготовьте компьютер для разборки.
2. Снимите правую защитную панель.

---



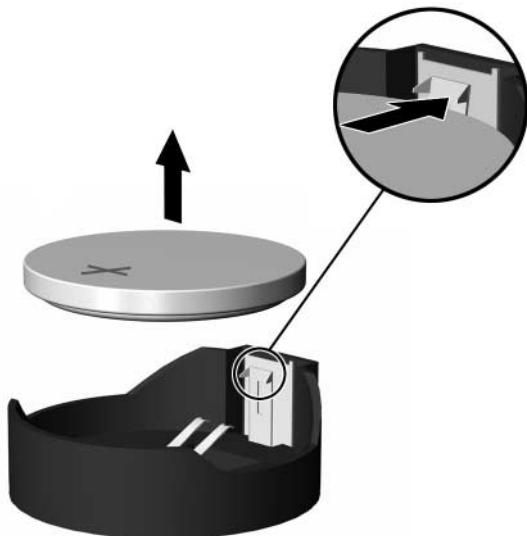
Возможно, для доступа к батарее придется извлечь какую-либо плату расширения.

---

3. Найдите батарею и держатель батареи на системной плате.
4. В зависимости от типа держателя батареи на системной плате следуйте приведенным далее инструкциям по замене батареи.

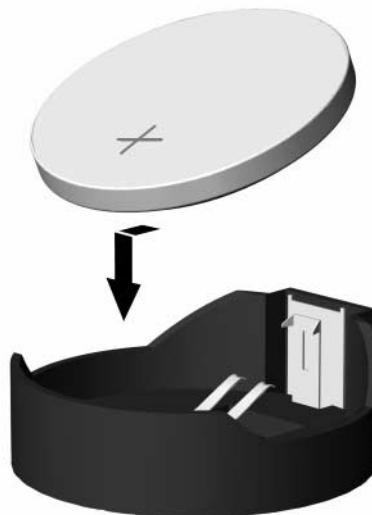
## Тип 1

- a. Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на металлические фиксаторы, которые расположены с одного края батареи.
- б Когда батарея будет вытолкнута, выньте ее.



Извлечение батареи типа 1

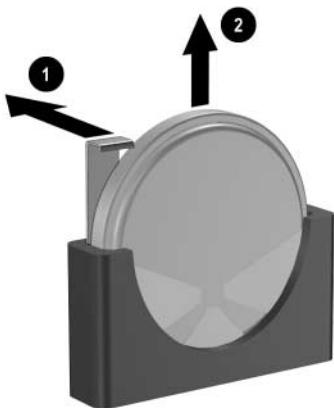
- с Чтобы установить новую батарею, вставьте ее одним краем под выступ держателя положительным полюсом вверх. Нажмите на другой край батареи, чтобы фиксатор захватил его.



Установка батареи типа 1

**Тип 2**

- а. Чтобы извлечь батарею из держателя, нажмите на удерживающую батарею пластину **1**.
- б. Извлеките батарею из держателя **2**.

**Удаление батареи типа 2**

- с. Вставьте сменную батарею на место. Защелка держателя батареи автоматически зафиксирует батарею в нужном положении.



После замены батареи выполните следующие действия для завершения процедуры.

5. Установите на место крышку компьютера или защитную панель.

6. Подключите кабель питания и включите компьютер.

Запустите программу настройки компьютера и заново задайте дату, время, пароли и все остальные параметры компьютера. Обратитесь к *Руководству по использованию служебной программы настройки компьютера (F10)*.

## Сведения по уходу и транспортировке

### Уход за компьютером

Для ухода за персональным компьютером и монитором следуйте перечисленным ниже рекомендациям.

- Компьютер следует устанавливать на ровной устойчивой поверхности. Сзади и сверху компьютера для вентиляции должно оставаться не менее 7,6 см.
- Никогда не включайте компьютер, если снята его крышка или боковая панель.
- Никогда не блокируйте доступ воздуха к компьютеру, закрывая входные или выходные вентиляционные отверстия.
- Оберегайте компьютер от повышенной влажности, прямых солнечных лучей, сильной жары или холода.
- Не допускайте попадания на компьютер и клавиатуру жидкостей.
- Никогда не закрывайте вентиляционные отверстия на мониторе.
- Всегда выключайте компьютер перед выполнением следующих действий.
  - Протирайте компьютер снаружи мягкой влажной тканью при необходимости. Использование чистящих средств может привести к обесцвечиванию или повреждению корпуса.
  - Периодически прочищайте входные и выходные вентиляционные отверстия компьютера. Пыль и другой мусор могут засорить вентиляционные отверстия, препятствуя поступлению воздуха.

## Меры предосторожности при работе с дисководами оптических дисков

При использовании и чистке дисковода для оптических дисков следуйте приведенным ниже рекомендациям.

### Работа

- Не передвигайте устройство во время его работы. Это может привести к сбою при чтении диска.
- Не подвергайте дисковод резкой смене температур, так как на его внутренней поверхности может конденсироваться влага. В случае неожиданной резкой смены температуры во время работы дисковода отключать питание следует не ранее, чем через час. Если сразу после этого работа с устройством будет продолжаться, при чтении диска может произойти ошибка.
- Не подвергайте дисковод воздействию высокой влажности, высокой температуры, механической вибрации и прямых солнечных лучей.

### Чистка

- Чистку панели выполняйте мягкой сухой тканью или тканью, слегка пропитанной мягким чистящим средством. Никогда не распыляйте жидкие чистящие средства непосредственно на устройство.
- Ни в коем случае не используйте растворители: такие вещества, как спирт или бензол, могут повредить устройство.

### Меры безопасности

В случае попадания внутрь устройства какой-либо жидкости немедленно отключите питание компьютера и передайте компьютер для проверки уполномоченному поставщику услуг компании Hewlett-Packard.

## Подготовка к транспортировке

При подготовке компьютера к транспортировке следуйте приведенным ниже рекомендациям.

1. Создайте резервные копии файлов жесткого диска на сетевых или съемных дисках. Проследите, чтобы при хранении или транспортировке носители резервных копий не подвергались воздействию электрических или магнитных импульсов.



Жесткий диск автоматически блокируется при отключении питания компьютера.

---

2. Извлеките и разместите отдельно все съемные носители и MultiBay-диски.
3. Выключите компьютер и все внешние устройства.
4. Выньте шнур питания из электрической розетки, а затем отсоедините его от компьютера.
5. Упакуйте компоненты компьютера, MultiBay-дисководы и внешние устройства в оригинальную или аналогичную ей упаковку с достаточным для безопасной транспортировки количеством упаковочного материала.

## Снятие электростатического заряда

Электростатический заряд, перетекающий с пальца или другого проводника, может повредить системную плату или другие устройства, чувствительные к статическому электричеству. Такое повреждение может привести к сокращению срока службы устройства.

### Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом

Чтобы избежать повреждения оборудования электростатическим зарядом, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не прикасайтесь к контактам оборудования, храните и перевозите оборудование в антистатической упаковке.
- Храните чувствительные к статическому электричеству компоненты в соответствующих упаковках вплоть до их установки на место, защищенное от статического электричества.
- Извлечение компонентов из антистатической упаковки осуществляйте только на заземленной поверхности.
- Не прикасайтесь к контактам, проводникам и схемам.
- Прежде чем прикасаться к компонентам, чувствительным к статическому электричеству, надежно заземлите себя.

## Способы заземления

Имеется несколько способов заземления. Прежде чем приступать к установке или работе с компонентами, чувствительными к статическому электричеству, заземлите себя одним или несколькими из следующих способов.

- Используйте запястный браслет, подключенный заземляющим кабелем к шасси заземленного компьютера. Браслеты — это гибкие полоски с минимальным сопротивлением 1 МОм  $+/- 10\%$  в заземляющих проводах. Чтобы обеспечить надежное заземление, надевайте браслет на запястье так, чтобы он плотно прилегал к руке.
- На стоячих рабочих местах используйте ножные заземляющие манжеты. При работе на токопроводящем или рассеивающем электростатическое электричество напольном покрытии закрепляйте заземляющие манжеты на обеих ногах.
- Используйте токопроводящие инструменты.
- Используйте переносной набор, в который входит складной рабочий коврик для отвода электростатического заряда.

Если вы не располагаете указанным оборудованием для обеспечения надлежащего заземления, обратитесь к уполномоченному представителю, продавцу или поставщику услуг компании Hewlett-Packard.

---



Для получения дополнительных сведений о статическом электричестве обратитесь к уполномоченному представителю, продавцу или поставщику услуг компании Hewlett-Packard.

---

---

# Предметный указатель

## Б

батарея

- тип 1, извлечение и замена 2–3
- тип 2, извлечение и замена 2–5

## Г

гнездо для платы расширения, заглушка  
замена 1–12

## Д

дисковод

- извлечение дисковода 3,5" 1–20
- извлечение и замена 1–16

## И

извлечение и замена

- батарея типа 1 2–3
- батарея типа 2 2–5
- дисковод 1–16
- дисковод 3,5" 1–20
- память 1–7

## К

компакт–диски, дисковод

- чистка и безопасность 3–2

## П

память

- двухканальный режим 1–9
- извлечение и замена 1–7
- технические характеристики 1–7

## Р

расположение дисководов 1–15

руководство по упаковке 3–3

## У

уход за оборудованием 3–1

## Э

электростатический заряд

- предотвращение повреждения 4–1

- способы заземления 4–2

- память 1–7